



# **GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**CURSO ACÁDEMICO 2019/2020**

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

**“Estudio de la viabilidad económica de producir y envasar leche ecológica en una explotación ganadera.”**

**“Economic viability study of organic milk production and packing in a cattle farm.”**

Autora: Jennifer Abascal Fernández

Director: Ignacio Llorente García

Septiembre 2020

## ÍNDICE

RESUMEN.....	3
SUMMARY .....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO .....	5
3. METODOLOGÍA.....	6
4. PRODUCCIÓN DE LECHE ECOLÓGICA.....	7
4.1 QUÉ ES LA LECHE ECOLÓGICA.....	7
4.2 NORMATIVA.....	9
4.3 CARACTERÍSTICAS DE SU PRODUCCIÓN.....	9
5. EXPLOTACIÓN GANADERA ACTUAL.....	11
5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL .....	11
5.1.1 Instalaciones.....	11
5.1.2 Cría.....	12
5.1.3 Alimentación .....	12
5.1.4 Recursos humanos que utilizan .....	12
6. VIABILIDAD TÉCNICA .....	13
6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO .....	13
6.2 TECNOLOGÍA A INCORPORAR .....	15
6.3 PLAN DE INVERSIÓN .....	16
7. VIABILIDAD COMERCIAL .....	17
7.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	18
7.2 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	19
7.3 VENTAJA COMPETITIVA .....	20
7.4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA .....	20
7.5 MARKETING-MIX .....	20
7.5.1 Producto .....	20
7.5.2 Precio .....	21
7.5.3 Distribución .....	21
7.5.4 Comunicación .....	22
8. VIABILIDAD ECONÓMICA .....	22
8.1 INGRESOS .....	22
8.2 COSTES .....	23
8.3 FINANCIACIÓN.....	25
9. VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	28
9.1 VAN.....	28
9.2 TIR .....	28
10. CONCLUSIÓN.....	28
11. BIBLIOGRAFÍA.....	29

## RESUMEN

El propósito de este trabajo consiste en estudiar la rentabilidad de realizar una inversión interna en una ganadería en La Encina (Cantabria). La empresa va a buscar entrar en una nueva actividad basada en la producción de leche, pero no de forma convencional ya que este tipo de producción de leche es muy competitiva y los productores tienen poco poder de negociación frente a la industria láctea. En concreto, el objetivo del trabajo es evaluar la viabilidad empresarial de implementar la producción de leche ecológica, que se obtendrá de la cría de vacas al aire libre y de forma natural, sin uso de químicos, así como su posterior envasado y distribución. Con la introducción de este nuevo proceso a su sistema buscamos abrir una nueva brecha en el mercado, buscando una nueva alternativa que añada valor a la industria y ayude en la comercialización y así explotar al máximo sus instalaciones.

Tras una breve introducción y justificación del tema elegido, se describe la metodología de la investigación. A continuación, se introduce el concepto de leche ecológica, se analiza la normativa aplicable y se estudia su proceso de producción. Posteriormente, se presenta cuál es el estado de las instalaciones ganaderas en la actualidad, y a partir del mismo, se realiza un análisis de la viabilidad comercial, técnica y financiera de la propuesta de inversión. Finalmente, a partir de la información obtenida en los apartados anteriores, se analiza la viabilidad económica del proyecto a partir de una técnica clásica de evaluación, el VAN. Los resultados del estudio afirmarán que el negocio es rentable.

## **SUMMARY**

The purpose of this work is to study the profitability of making an internal investment in a cattle ranch in La Encina (Cantabria). The company is going to seek to enter a new activity based on milk production, but not in a conventional way since this type of milk production is very competitive and producers have little negotiating power front the dairy industry. Specifically, the objective of the work is to evaluate the business feasibility of implementing ecologic milk production, which is derived from raising cows in the open air and naturally, without the use of chemicals, as well as its subsequent packaging and distribution. With the introduction of this new process to its system we seek to open a new gap in the market, looking for a new alternative that adds value to the industry and helps in the commercialization and thus exploit its facilities to the maximum. After a brief introduction and justification of the chosen topic, the research methodology is described.

Next, the concept of ecologic milk is introduced, the applicable regulations are analyzed and its production process is studied. Subsequently, the current status of the livestock facilities is presented, and based on it, an analysis of the commercial, technical, and financial viability of the investment proposal is carried out. Finally, based on the information obtained in the previous sections, the economic viability of the project is analyzed using a classic evaluation technique, NPV. The results of the study will affirm that the project is profitable.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la producción de leche de vacuno es una actividad muy competitiva. En el norte de España, la producción de leche es intensiva, pero a media escala. Esto se debe a que tienen que competir en precios con productos de otros países que son más baratos y los ganaderos no tienen un elevado poder de negociación frente a la industria láctea. El sector lácteo está viviendo una revolución sin precedentes a raíz del fin de las cuotas de producción que estuvieron en vigor desde finales de los ochenta hasta abril del 2015. Con la liberalización, la industria ha conseguido aumentar su poder y el ganadero ha perdido casi toda su fuerza como cabeza de la actividad de producción. (Maté, 2020). Como consecuencia, los ganaderos reciben unos precios muy bajos por sus productos y, por tanto, genera una baja rentabilidad de su proceso productivo.

Una de las alternativas que busca hacer sostenible una actividad económica, lejos de las subvenciones y ayudas, es la de incrementar el valor añadido del producto. Existen ejemplos de productores que han buscado alternativas de producción y comercialización, produciendo un producto de mayor valor añadido y buscando canales alternativos de comercialización. Se trata de casos de integración hacia delante como por ejemplo productores de queso o yogures. Hace referencia a pequeños productores que viven en zonas rurales y disponen de animales. De ellos, obtienen leche para hacer queso o carne o la cual, también puede ser comercializada. Poseen sus propias instalaciones o incluso, realizan el proceso en sus hogares. Se dan casos de acortamiento de la cadena como ocasiones en las que se envasa en producto para su venta directa al cliente. También, se dan casos de diferenciación, bien sea por el origen del producto, por cómo se lleve a cabo el proceso, si es de manera natural y ecológica, la calidad que se ofrece, etc. El proyecto que se pretende llevar a cabo en este trabajo engloba varias de estas medidas al tratarse de un producto diferenciado como es la leche ecológica, con integración hacia delante y acortando la cadena al eliminar al intermediario industria y ser la propia explotación la que envase su producto.

El objetivo que pretende llevar a cabo este proyecto es el estudio de la viabilidad de producir leche ecológica, procesarlo y envasarlo en la propia ganadería para su posterior venta al consumidor final y/o tiendas o supermercados. En concreto, este Trabajo Fin de Grado va a analizar la rentabilidad de realizar una inversión interna en una ganadería en La Encina (Cantabria). Se trata de una ganadería intensiva de elevadas dimensiones dedicada a la cría de vacas lecheras de raza pinta con elevadas producciones lácteas, las cuales son vendidas de forma íntegra a la industria del sector.

Para llevar a cabo lo descrito anteriormente, analizaremos los requisitos de la producción de leche ecológica, desde el proceso hasta la normativa necesaria que aplicar a nuestras instalaciones, para así lograr el desarrollo satisfactorio de la idea. Posteriormente, estudiaremos la viabilidad técnica, comercial, económica y financiera del proyecto aplicando finalmente una técnica de evaluación de inversiones como es el VAN.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

La principal motivación que me ha llevado a realizar este estudio es dar a conocer una nueva forma de producir leche que puede ayudar a los ganaderos a incrementar el valor de su producción.

La idea que se pretende llevar a cabo con este trabajo es realizar un estudio acerca de la viabilidad de comenzar a producir leche ecológica en una ganadería intensiva. Dicha explotación, forma parte de mi familia y hoy en día, se dedica a la producción únicamente de leche. Este producto de primera necesidad se distribuye entre diferentes industrias como pueden ser la láctea de transformación (Nestlé) o la agroalimentaria (venta de producción láctea a un productor de quesos particular).

Quiero llevar esta idea a cabo ya que se trata de una innovación la cual puede ayudar a incrementar el rendimiento económico de la estabulación y que posteriormente en el futuro puede servir de idea para implantarlo en otras ganaderías. Permitirá, además, generar un mayor valor añadido en la ganadería, dejando de lado la industria láctea y desarrollando nuevos canales de comercialización al envasar directamente la leche en las instalaciones para su posterior venta. Todo el estudio lo realizaremos a través de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y en mi entorno familiar.

### **3. METODOLOGÍA**

Una vez explicada la idea es importante saber cómo lo vamos a desarrollar. En primer lugar, la inversión no se va a iniciar de cero. Se tratará de una inversión en las infraestructuras actuales con las cuales desarrollaremos una nueva actividad en la ganadería con ese objetivo de mejorar el proceso productivo. A través de la información recabada, analizaremos si aumentarán o no los ingresos y la rentabilidad de esta actividad de producción primaria.

En primer lugar, se abordará la cuestión de la viabilidad técnica; analizaremos la tecnología nueva que habrá que incorporar o mejoras a realizar en las instalaciones ya existentes para el futuro desarrollo de la idea expuesta anteriormente. Determinaremos el plan de inversión necesario y cómo afectará la nueva normativa a aplicar a la ya existente. La viabilidad comercial; conoceremos el entorno que rodea a la estabulación y la demanda que se prevé conseguir una vez implantado el proceso. Estudiaremos, además, las facetas necesarias en cuanto al marketing, desde los productos y precios hasta la distribución de la leche ecológica que produciremos y la comunicación para hacernos llegar de forma cercana al consumidor. La viabilidad económica; estudiará, teniendo en cuenta los aspectos técnicos y comerciales definidos con anterioridad, los cambios en los costes e ingresos de la actividad, así como la necesidad de financiación para llevar a cabo el proceso. Por último, valoraremos la inversión. Para ello, emplearemos una técnica clásica de evaluación de inversiones como es el VAN. Es una metodología muy utilizada en la actualidad en las empresas debido a la sencillez a la hora de su cálculo y comprensión y, por la eficiencia la hora de obtener la información. El VAN se calculará con los flujos de caja de los ingresos que se generan por realizar tales inversiones.

La información necesaria para realizar este trabajo procede de fuentes primarias y secundarias. Las fuentes secundarias utilizadas serán páginas web de otros productores de leche, noticias, normativa y estadísticas oficiales de instituciones como el INE o el ICANE. Las fuentes de información primaria serán las recabadas directamente de la estabulación la cual, será visitada frecuentemente, con el objetivo de estudiar tanto ingresos y gastos como la cría de las cabezas de ganado.

## 4. PRODUCCIÓN DE LECHE ECOLÓGICA

La ganadería es una actividad económica de origen muy antiguo que consiste en la cría de animales domésticos con el objetivo de obtener diversos productos para el consumo humano. Esta actividad surgió como una forma de paliar la falta de alimento. Asimismo, se entiende como ganadería el emplazamiento donde se crían los diferentes animales y el total de estos.

Podemos encontrar dos tipos de ganaderías, la ganadería intensiva y la extensiva. La ganadería intensiva tiene que ver con la industrialización de la explotación ganadera. Se trata de ganado estabulado y cuyo objetivo es incrementar la productividad de la ganadería mediante la producción de carne o leche entre otros. La ganadería extensiva se da de forma natural. El ganado no está estabulado, sino que pasta en el campo, lo que favorece al desarrollo de los animales.

En el caso del estudio que estamos realizando, se trata de una ganadería intensiva que produce leche para su posterior venta.

### 4.1 QUÉ ES LA LECHE ECOLÓGICA

Al igual que en otras actividades primarias, la sostenibilidad es un aspecto cada vez más relevante. Cuando hablamos de sostenibilidad, nos referimos a todo aquello que es compatible con los recursos de los que se dispone. *Un producto sostenible es aquel que ha sido generado en consonancia con el medioambiente, a través de procesos limpios no contaminantes, optimizando la energía empleada y respetando los derechos de las personas que han intervenido en los procesos de producción* (Nabalia Energía, 2020). Organismos públicos y consumidores demandan cada vez más productos sostenibles. La razón es la mayor concienciación y preocupación de los consumidores por la seguridad alimentaria y el impacto de su consumo, por ello buscan aspectos como la contribución al medioambiente, la sanidad o el bienestar animal.

Un producto ecológico, debe pasar todas las fases de su producción y desarrollo por la naturaleza, sin ningún tipo de químico en el proceso. En el caso estudiado, se pretende criar a las vacas en zonas sin contaminación, con alimentos ecológicos y con el mínimo uso de antibióticos. Para que el producto sea identificado como ecológico no tiene solo que ser producido de esta forma, sino que deberá portar en cada uno de sus envases el sello que lo identifique. La leche ecológica, es la única leche certificada como tal en la UE. Se trata de una alternativa sostenible por criterios de bienestar animal y alimentación de las vacas natural. Su logotipo es obligatorio desde 2012 y sirve como garantía de su sistema de producción y respeto por el medio ambiente y el bienestar animal (Ecoagricultor, 2020).



Figura 4.1: Sello certificado ecológico de Cantabria y la UE. Fuente: Ecoagricultor.

La leche, proporciona a sus consumidores unos beneficios nutricionales como son calcio, fósforo, magnesio, zinc y vitaminas A y D que ayudan a la mejora de la salud cardiovascular y del sistema nervioso y cognitivo.

La leche ecológica, contiene una mayor cantidad de omega 3 lo que ayuda a reducir el colesterol y que, por tanto, beneficia a la salud cardiovascular. Dispone también de vitamina E, lo que mejora el sistema inmunitario. Además, contiene una grasa saludable conocida como CLA (ácido linoleico conjugado). *Los ácidos linoleicos conjugados (CLA) s del isómero del que se trate, puede tener efecto anticancerígeno y antiaterogénico* (Nurturex, 2020).

	GANADERÍA INDUSTRIAL	GANADERÍA EXTENSIVA AGROECOLÓGICA
Empleo		
Biodiversidad		
Residuos/abono		
Combustible		
Salud humana		

Figura 4.2: Tabla de diferencias entre ganadería industrial y ecológica. Fuente: Organización de ecologistas en acción Huesca.

En el momento que la ganadería decide producir leche, comienza a realizar la crianza de sus animales de forma saludable ya que, si las cabezas de ganado no son tratadas de manera natural y sana, los productos que derivan de los mismos no lo serán. Para ello, será necesario que el operador, es decir el ganadero, demuestre que su producto cumple con la normativa. Se perseguirá el objetivo de producción ecológica, diseñando un proceso en el cual se llevará a cabo la producción mediante el uso de recursos ya



disponibles en las instalaciones y alguna inversión requerida. Se velará por la correcta crianza de los animales ya que si no se cumple todo esto el producto no alcanzará la calidad deseada y no serán, unos productos dignos de llevar ese sello ecológico.

## 4.2 NORMATIVA

En la actualidad, es muy importante tener en cuenta las leyes que establece el gobierno de cada país para el desarrollo de cualquier actividad. En este caso, debemos tener en cuenta las leyes que amparan a la actividad productiva en ecológico.

La producción ecológica se regula en nuestro país desde el año 1989. Actualmente, se encuentra regulada por el Reglamento (UE) 2018/848 del Parlamento Europeo y Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos (Reglamentos, 2018). Los productos deberán pasar un control oficial. *Los productos ecológicos están sometidos a un sistema de control oficial regulado, en el marco del Reglamento 882/2004, y desarrollado en Reglamentos de la producción ecológica. Dentro del Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria (2016-2020).*

Lo que resumen estos reglamentos es el hecho de que los animales deben criarse al aire libre. Deberán alimentarse de pastos y eliminar todo tipo de químico tanto en su comida como en la producción de esta. No deben abusar de fármacos para tratar sus enfermedades. Necesitarán pasar 9 meses del año fuera de la estabulación. Además, se requerirán un número mínimo de hectáreas. La normativa se establece que una hectárea ayuda a dar alimento a dos vacas al año para asegurar un espacio amplio de pasto para el animal.

Por otro lado, a la hora de envasar también debemos seguir una normativa. Se hace referencia al Real Decreto 2561/1982, del 24 de septiembre por lo que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Industrias, Almacenamiento, Transporte, y Comercialización de Leche y productos lácteos por el que se certifica la producción y propio envasado de leche en la explotación.

## 4.3 CARACTERÍSTICAS DE SU PRODUCCIÓN

Para poder hablar de la producción de leche ecológica, comenzaremos con un pequeño análisis de conversión de una explotación convencional a una ecológica.

En primer lugar, la alimentación. La normativa que se aplica a la producción ecológica especifica que los alimentos de los animales no pueden ser modificados genéticamente. También, dichos reglamentos, establecen que los animales deben alimentarse de pastos al aire libre la mayor parte del año. Los animales actualmente se alimentan de la mezcla de piensos y forrajes, todo ello en la estabulación. Esos productos se compran o se producen en las instalaciones, pero no están libres de pesticidas ni químicos. Los animales de la ganadería deberán comenzar a llevar una alimentación estudiando al detalle cada ingrediente de la ración de comida necesaria. El ganado deberá pastar en los campos salvo en los meses de invierno, que deberán estabularse alrededor de tres meses y pasar a alimentarse a base de forrajes o piensos y productos ecológicos autorizados.

En segundo lugar, las tierras de cultivo y sus fertilizantes. La normativa por la que nos regimos establece que los campos de cultivo deberán estar libres de todo tipo de químico. Actualmente, las hectáreas de las que disponemos para siembra han sido tratadas con herbicidas. Se requerirá un tiempo estimado de dos años para que toda tierra de cultivo pase a formar parte como ecológico. A partir de ahí, el terreno estará listo para cultivo. A la hora de fertilizar estos terrenos en el futuro, serán necesarios abonos o purín de otras ganaderías ecológicas.

Por otro lado, encontramos el ganado y las razas. Durante un periodo aproximado de 18 meses se irá introduciendo al ganado en el nuevo sistema de alimentación siendo los 6 últimos meses del periodo los cruciales en los que únicamente se dará comida ecológica. La raza de las vacas, por normativa, deben ser una raza la cual este adaptada al medio, su vitalidad, resistencia a enfermedades como pueden ser muerte súbita o abortos y dando preferencia a razas autóctonas. A pesar de ello, no hay ninguna raza específica para la producción que estamos buscando y, por consiguiente, las vacas pintas que forman parte de nuestra explotación serán las incluidas en el proceso.

En cuanto a los establos y sus condiciones. Como toda estabulación, está habilitada con zonas de cama para las vacas, corrales para que los animales se muevan libremente, etc. La normativa para producir en ecológico indica que tiene que haber una cantidad de una hectárea por cada dos vacas de la estabulación que se destine a pasto. Las estabulaciones apenas serán requeridas salvo en los meses de invierno.

Por último, el tratamiento sanitario de nuestros animales. Actualmente, las vacas reciben un seguimiento veterinario rutinario. Se aplican los correspondientes fármacos en caso de enfermedad. En el cambio a ecológico, las vacas deberán ser tratadas lo mínimo posible con medicamentos ya que la normativa no recoge aquel producto que ha podido estar en contacto con químicos. Se permitirá 3 tratamientos veterinarios por vaca cada año. En casos en los que haya que tratar a los animales por períodos superiores, la leche derivada de estos no formará parte de la producción y, por tanto, esos animales, necesitarán de un periodo para adaptarse de nuevo.

Llegados al caso de requerir medicamentos veterinarios, se deberá llevar un registro de estos. Se especificarán las fechas en las que el animal obtuvo tratamiento, el diagnóstico dado, naturaleza del medicamento que requirió el animal, cómo se le administro el mismo y el tiempo de espera antes de la comercialización de un producto ecológico que vendría de un animal que ha llevado dicho tratamiento (CAECV, 2017).

	Ganadería actual	Normativa	Ganadería ecológica
Alimentación	Piensos y forrajes tratados	Prohíbe el uso de químicos	Libres de químicos
Tierras de cultivo	Campos tratados	Prohíbe el uso de químicos	Libres de químicos
Ganado y razas	Frisona	No hay raza específica	Frisona
Establos	Todo el año estabulado	Pastar 9 meses al año	Pastar 9 meses al año
Tratamiento sanitario	Tratamiento que se requiera	Evitar el uso de fármacos	Minorizar fármacos

Tabla 4.1: Resumen del proceso de cambio a ecológico. Fuente: elaboración propia a través de datos recogidos en la normativa.

## 5. EXPLOTACIÓN GANADERA ACTUAL

### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO ACTUAL

#### 5.1.1 Instalaciones

La explotación ganadera actual se encuentra situada en La Encina de Cayón (Cantabria). Cuenta con una superficie de 1.200 m<sup>2</sup> de nave que, a su vez, se divide en boxes para paridas y la nodriza para las terneras. A todo esto, se les suman 220 m<sup>2</sup> de almacén para el alimento y 30 hectáreas de terreno. Del total de hectáreas, 15 son de maíz y 15 de vallico. Cuenta con un total de 126 vacas de raza frisona, distribuidas en 51 vacas de producción y el resto vacas secas y recría. La ganadería no cuenta con un semental, sino que utilizan la inseminación artificial.

Están dotados de un sistema de ordeño basado en la utilización de un robot. Se trata del Lely Astronaut 3 Next, el cual realiza seguimiento de cada vaca. Para ello, cada animal dispone de un collar con una numeración por radiofrecuencia que controla la rumia y el celo del animal.

Se realizan una media de 3-4 ordeños al día por cabeza, un total de 180-190 ordeños. La producción media de leche está en torno a 30-45 litros lo que supone un total de unos 2000-2400 litros de leche en un día dentro de la estabulación.

En el momento del ordeño, las vacas acuden en grupos de máximo 8 hasta la puerta de entrada al robot. El robot, comprueba la cantidad de leche obtenida de cada vaca, así como la calidad de esta. Por otro lado, el robot al identificar la calidad de la leche tiene la función de separar la leche que está en perfecto estado para su venta y puesta en consumo, de aquella que se encuentre contaminada o no cumpla con las características requeridas para su comercialización. Todo esto lo hace gracias al collar identificativo.

El sistema de ordeño consta de varias partes; por un lado, el robot de ordeño. Por otro lado, tanques de almacenamiento de leche: la estabulación cuenta con 3, uno para la leche, el auxiliar y un tercero para la leche que no cumple con las características. Cuando el lechero acude a recoger la leche, se vacía el tanque principal y comienza el proceso de lavado de dicho tanque, mientras tanto entra en acción el tanque auxiliar, que recogerá la leche que se ordeña mientras el principal está siendo desinfectado. Además, cuenta con un sistema de control y un compresor que es el corazón del robot. Se trata de un proceso neumático y eléctrico.

### **5.1.2 Cría**

La ganadería cuenta con un total de 126 cabezas de ganado actualmente, 51 de ellas productoras. *La producción de leche por cada lactancia y por toda la vida de una vaca lechera es el factor más decisivo para la rentabilidad global de la explotación* (Producción de Leche, 2020). A partir del segundo año, las vacas comienzan a parir con una media de 1 parto cada 14 meses aproximadamente.

Cada ternera que nace en la estabulación se cría. Se venden los terneros y las vacas de carne. El proceso de reproducción de las vacas es artificial, mediante inseminación.

Una vez que nacen los terneros, se les da un biberón de la leche de sus madres. A los 7 días aproximadamente se pasan a la nodriza. La nodriza, es una sala donde les amamantan tanto de leche de sus madres como de leche en polvo, y la cual lleva un proceso similar al del robot de ordeño. Las crías llevan un collar por radiofrecuencia y a través del robot controlan las tomas diarias de cada ternera. A los 3 meses pasarán con las novillas y vacas de producción.

### **5.1.3 Alimentación**

La alimentación que recibe cada animal viene a ser la misma durante toda la época del año y varía en función de la edad del animal. En primer lugar, las terneras se alimentan de pienso y heno. A partir de los 8-10 meses, comienzan con el ensilaje con hierba o paja y continúan alimentándose con ello hasta que paren. Las vacas secas, se alimentan con maíz, cebada y verde. Por último, las vacas de producción comen silo de maíz, vallico, cebada y pienso.

Las vacas que van a parir se alimentan de forrajes libres de potasio, es decir, paja, silo de maíz o silo de verde, además de un pienso con un corrector adecuado para no tener problemas con la leche según paren.

Diariamente, se mezclan todos los kilos de vallico, maíz y paja para el total del número de animales. Para ello, cuentan con un carro mezclador y un peso que les indica las cantidades. Todos los forrajes de los que se alimentan son producidos en la ganadería salvo el pienso que se compra a proveedores.

### **5.1.4 Recursos humanos que utilizan**

En lo que respecta a personal, no hay personal contratado fuera del ámbito familiar en que está formada esta ganadería. Se contratan servicios como pueden ser máquinas en temporadas de cosecha. Además, se cuenta con servicio veterinario, el cual, es un coste operativo. Estos servicios veterinarios suponen un mayor coste para la ganadería ya que son imprescindibles para el cuidado de los animales si sufren una enfermedad, paren, etc.

## 6. VIABILIDAD TÉCNICA

### 6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Los animales consumen una elevada suma de kg de alimento al año. Actualmente, se compra pienso y se producen forrajes en las instalaciones. Para la producción de dichos alimentos como son maíz o ballico, se poseen máquinas. La ganadería cuenta con dos tractores de 120cv y 80cv con pala. Se posee, además, segadora, remolque autocargador de 40 m<sup>3</sup>, sembradora de maíz y vallico, equipo de herbicida, encintadora de rollos, carro mezclador de 12 m<sup>3</sup> y cisterna de purín con capacidad para 7.000 litros.

En las siguientes tablas adjuntamos el consumo de alimentos hoy en día:

Alimento	Kg de alimento que consumen al año				Total (kg)
	Vaca de leche	Novilla	Vaca seca	Terneros	
Silo de maíz (kg)	474500	54750	68437,5	-	597687,5
Silo de ballico (kg)	355875	-	-	-	355875
Paja de cebada (kg)	23725	-	21900	-	45625
Pienso (kg)	189800	-	-	21900	211700
Soja (kg)	47450	-	-	-	47450
Silo de verde (kg)	-	273750	12187,5	-	285937,5
Hierba (heno) (kg)	-	87600	-	32850	120450
Leche en polvo (kg)	-	-	-	49275	49275
Total (kg)	1091350	416100	102525	104025	1714000

Tabla 6.1: Total de kilos consumidos en un año en la estabulación. Fuente: Elaboración propia a través de datos recabados en las instalaciones.

Alimento	Precio
Silo de maíz (€/kg)	0,04
Silo de ballico (€/kg)	0,03
Paja de cebada (€/kg)	0,05
Pienso (€/kg)	0,29
Soja (€/kg)	0,36
Silo de verde (€/kg)	0,03
Hierba (heno) (€/kg)	0,12
Leche en polvo (€/kg)	2,67
Total (€/kg)	

Tabla 6.2: Precio por kilo de los alimentos consumidos en la estabulación. Fuente:  
Elaboración propia a través de datos recabados en la ganadería.

El producto que deseamos vender es leche ecológica envasada en bricks de cartón por lo que además de la crianza de los animales, será necesario tener en cuenta el proceso de embotellado. Sin embargo, para comenzar, será necesario adaptar a nuestras vacas. Comenzarán a pastar durante la mayor parte del año con lo cual ya no están estabuladas. También, se alimentarán de productos 100% naturales producidos en la propia ganadería. Produciremos forrajes libres de pesticidas y químicos para que el alimento que sustenta a nuestros animales sea natural y ecológico como la leche que deseamos comercializar. Al pasar la mayor parte del año pastando, los costes en compra de alimentación se verán reducidos. Si que aumentará el coste del gasoil para las máquinas al producir más en nuestros campos. De igual modo, se verán reducidos los gastos en herbicidas, fertilizantes, etc.

En la siguiente tabla, podemos observar cuantos kilos serán requeridos en los meses que las vacas estén estabuladas, además, del coste que nos supondrá. Dicho cambio en alimentación se ha calculado teniendo en cuenta que únicamente serán las vacas de leche y las novillas las que comenzarán a pastar.

Alimento tras el cambio a ecológico							
Alimento	Vaca de leche	Novilla	Vaca seca	Terneros	Total (kg)	Preci o	Coste total (€)
Silo de maíz (kg)	118625,0 0	13687,50	68437,50	-	200750,0 0	0,04	7540,82
Silo de ballico (kg)	88968,75	-	-	-	88968,75	0,03	3074,60
Paja de cebada (kg)	5931,25	-	21900,00	-	27831,25	0,05	1505,42
Pienso (kg)	47450,00	-	-	21900,00	69350,00	0,29	20006,49
Soja (kg)	11862,50	-	-	-	11862,50	0,36	4277,70
Silo de verde (kg)	-	68437,50	12187,50	-	80625,00	0,03	2422,83
Hierba (heno) (kg)	-	21900,00	-	32850,00	54750,00	0,12	6581,08
Leche en polvo (kg)	-	-	-	49275,00	49275,00	2,67	131400,0 0
Total (kg)	272837,5 0	104025,0 0	102525,0 0	104025,0 0	583412,5 0		176808,9 5

Tabla 6.3: Kg que serán consumidos de alimento tras el proyecto y su coste.  
Fuente: elaboración propia.

Tras el proyecto, los piensos serán comprados a ganaderías que ya están catalogadas como ecológicas. El resto del sustento de los animales vendrá dado por el pasto en las hectáreas. El silo de maíz al igual que el de vallico serán producidos en las instalaciones.

De las 30 hectáreas destinadas a producir forraje, podemos llegar a obtener un total de 300.000 kg de vallico y 600.000kg de maíz. El coste que supone producirlo se resume en la adquisición de semillas por valor de 180€/Ha. El proceso de fertilizantes y pesticidas queda restringido tras la aplicación de la normativa. A partir de ahora, serán tratados los campos con purín de estabulacione ecológicas que será distribuido gracias a la cisterna disponible. Para la recogida de el maíz y el vallico y su posterior almacenamiento en silos se requiere de una subcontrata ya venidera de años anteriores, con lo cual no supondrá mayor coste.

Es importante saber que no solo los animales son los que tienen que adaptarse a los cambios, sino que, los ganaderos tendrán que adaptarse a una serie de nuevas normas en el proceso. Para empezar, deberán solicitar el alta en el Consejo Regulador de Agricultura Ecológica mediante una certificación. Estos llevarán a cabo una auditoría y un comité resolverá. El cambio ecológico conlleva unos meses. Una vez pasado ese periodo de conversión y siendo aprobado el cambio por el comité, podremos continuar con el proceso.

En primera instancia, debemos ordeñar a las vacas. Una vez obtenida la leche tras el ordeño de las vacas mediante el robot, la misma pasa por unas tuberías hasta ser depositada en los tanques. En los tanques es enfriada y mantenida a una temperatura de unos 4 grados. Actualmente, las vacas producen de 2.000 a 2.400 litros de leche en un día con lo que el proceso de envasado bastará con realizarse una vez al día o cada dos días. La leche pasará del tanque a una pasteurizadora y, a través de unas tuberías hasta la máquina de llenado ya que ambas máquinas están conectadas. En la línea de envasado se encontrarán los briks de cartón, donde se continuará con el llenado de estos. Una vez llenos los briks serán embalados en paquetes 6 para su posterior transporte y venta.

## 6.2 TECNOLOGÍA A INCORPORAR

El producto que se desea vender es leche envasada. Debemos tener en cuenta por tanto todo el proceso de embotellado. La tecnología para incorporar será la siguiente:

- Una línea de llenado y envasado de la marca Elopac en cartón (brick). Hablamos del modelo P-S30D fabricada en el año 1998 y la cual podremos obtenerla de segunda mano por 49.000€. Se trata de una máquina llenadora de líquidos, principalmente leche. Permite llegar a producir hasta 3.000 cartones a la hora, con una capacidad de 1L, aunque esta medida puede configurarse para cartones de 150 ml, 300 ml, etc.

Al incorporar una máquina nueva, se verá incrementado el gasto en energía. Además, deberemos tener en cuenta el coste que generaría la compra de los envases para el proceso.



Figura 6.1: Línea de llenado Elopak P-S30D. Fuente: Exapro.

- Una pasteurizadora, cuyo modelo será FERROLI PREX E20-125, para el tratamiento de 1500l/h de leche. Está compuesta por tuberías que componen el circuito por donde circula la leche, un caudalímetro, una válvula de contrapresión, y todos los componentes necesarios para llevar a cabo el proceso. El coste de esta ascenderá a 15.000€.

### **6.3 PLAN DE INVERSIÓN**

El plan de inversión se refiere a todos aquellos elementos materiales que serán imprescindibles para el desarrollo de la actividad descrita.

Se requerirán hectáreas que irán destinadas al pasto de los animales. Según la normativa se permite un máximo de dos vacas por hectárea pastando. *Para asegurar un espacio amplio para el pasto a cada animal, se ha fijado un máximo de dos vacas por cada hectárea de terreno* (Cristina Yusta, 2020). Disponemos de 126 vacas, con lo cual serán requeridas unas 48 hectáreas de terreno para pasto de estas.



**PRECIOS MEDIOS NACIONALES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS. AÑOS 2017 Y 2018**  
(CC.AA. Ordenadas de mayor a menor superficie agrícola útil)

CC.AA.	Ponderaciones Base 2016 (%)	Precios 2017 (Euros/ha)	Precios 2018 (Euros/ha)	Variación precios		Repercusión (%)
				(Euros/ha)	(%)	
CASTILLA Y LEÓN	23,26	5.787	5.861	74	1,3	0,2
ANDALUCÍA	19,30	19.957	20.456	499	2,5	1,0
CASTILLA LA MANCHA	17,61	6.521	6.473	-48	-0,7	-0,1
EXTREMADURA	10,45	4.149	4.244	95	2,3	0,1
ARAGON	9,93	5.194	5.349	155	3,0	0,2
CATALUÑA	4,71	11.787	11.722	-65	-0,6	0,0
GALICIA	2,70	14.331	14.925	594	4,1	0,2
C. VALENCIANA	2,46	18.788	18.605	-183	-1,0	0,0
NAVARRA	2,33	12.241	12.396	156	1,3	0,0
R. de MURCIA	1,59	17.988	18.138	150	0,8	0,0
P. DE ASTURIAS	1,45	11.680	9.742	-1.938	-16,6	-0,3
MADRID	1,30	7.479	6.989	-490	-6,5	-0,1
LA RIOJA	0,85	12.800	13.979	1.178	9,2	0,1
PAIS VASCO	0,75	14.008	14.149	141	1,0	0,0
BALEARES	0,59	19.613	19.976	364	1,9	0,0
CANTABRIA	0,57	13.312	13.312	0	0,0	0,0
CANARIAS	0,16	86.072	87.779	1.707	2,0	0,0
ESPAÑA	100,0	10.082	10.209	126	1,3	1,3

Tabla 6.4: Precios medios nacionales de hectáreas por comunidades autónomas.  
Fuente: Encuesta de precios de la tierra 2018 (INE).

El coste de una hectárea en la región ronda los 13.312€. Supondría una inversión de 638.976€. Sin embargo, tenemos la opción de llevar en renta esos pastos para no tener que realizar tal desembolso inicial. Esto supone que la renta anual para las 48 nuevas hectáreas necesarias para las vacas ascienda a 16.000€.

Por otro lado, está el activo no corriente requerido para la correcta puesta en funcionamiento del presente proyecto. Se trata de la adquisición de la línea de llenado cuyo coste será de 49.000€. Para la implantación de la envasadora en las actuales instalaciones, no será necesaria la construcción de una nueva infraestructura, sino que se podrá habilitar una zona en el almacén.

A toda esta inversión, queda añadir el transporte de nuestro producto. Para dicha acción, compraremos una furgoneta camperizada de segunda mano cuyo desembolso nos supondrá 15.500€. Y, por otro lado, una pasteurizadora, para el correcto tratamiento de la leche por 15.000€.

Para la elección de los elementos necesarios para realizar el proyecto, se ha tenido en cuenta la capacidad y dimensiones de las infraestructuras con las que contamos. Optamos, por tanto, por un inmovilizado tanto material como intangible que se adapte mejor a las necesidades de la ganadería y que contribuya al correcto desarrollo de las previsiones de producción en el futuro.

## 7. VIABILIDAD COMERCIAL

A lo largo de este apartado, estudiaremos las herramientas de marketing que debemos utilizar para comercializar nuestro producto. Además, hablaremos de las necesidades que queremos cubrir con su venta.

El público objetivo de nuestro producto será cualquier persona, pero más centrado en amos de casa y personas mayores. Nos dirigiremos principalmente a ellos por

ser quienes compren productos de primera necesidad, como es la leche, para sus hogares.

## 7.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Conocer el entorno, será necesario ya que afectará a nuestro proyecto y será clave para desarrollarlo con éxito. Para ello, analizaremos varios factores:

### - Factores socioculturales:

La leche es un producto que se consume diariamente en los hogares. Se trata de un producto demandado al ser natural y poseer beneficios para la salud. Por otro lado, la leche que se comercializa hoy en día es percibida por los consumidores como un producto excesivamente procesado y adulterado. Lo que se pretende con este proyecto es ofrecerle al consumidor un producto ecológico.

### - Factores políticos:

En el factor político-social, actualmente continúa habiendo un gran revuelo tras la continua bajada del precio de la leche. También debemos incluir la pérdida de empleos y la decadencia en la que se encuentra el sector primario, al apenas recibir ayudas.

La industria láctea es una de las más importante es la región cántabra y son constantes las protestas de estos ganaderos al no ser un sector considerado como se merece. Tras el presente COVID-19, ha sido grande el apoyo recibido al sector primario ya que la población ha sido más consciente de la necesidad de este para nuestra subsistencia.

### - Factores económicos:

En el norte de España, concretamente en Cantabria, zona donde vamos a realizar el estudio, el sector primario tiene mucha presencia. Tanto es así, que cuenta con un elevado número de explotaciones agrícolas. Actualmente, según datos del INE, se están reduciendo las cifras de estas en el país, esto puede deberse a la poca importancia que se le está dando al sector.



Gráfico 7.1: Variación de las explotaciones agrícolas. Fuente: INE.

Además de las disminuciones en el número de explotaciones agrícolas, se ha reducido el precio de la leche y el empleo en el sector. Hablamos de unas bajadas notables en la economía de muchos agricultores y ganaderos. Esto los lleva a muchos a cambiar sus negocios.

- Factores tecnológicos:

En la actualidad, las tecnologías avanzan a pasos agigantados. En lo que nos concierne en cuanto al sector primario y más profundamente en el tema de la ganadería, cada vez hay nuevas máquinas que contribuyen en el proceso como son robots de ordeño, máquinas de llenado, envasado, pasteurización de la leche, etc. Hay que tener en cuenta las abundantes novedades que se nos ofrecen y el gasto que podremos dedicar a estas para estar siempre al pie del cañón frente a la competencia.

## 7.2 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Cuando se empieza cualquier negocio es importante conocer la industria en la que se va a trabajar. La parte más importante es conocer a sus potenciales competidores. Será la zona del Valle de Cayón donde se pretende producir y comercializar el producto, abasteciendo principalmente la zona y alrededores con el objetivo de llegar a distribuirse por toda la región.

En la provincia, existen otras explotaciones ganaderas que están realizando el proceso de cambio a ecológico y podrían ser una amenaza. Sin embargo, queremos ir más allá. No solo buscamos producir leche en ecológico, sino que, queremos implantar un sistema de envasado de nuestro producto para poder comercializarlo desde nuestra ganadería.

Actualmente, existe un competidor destacable de este producto. Se trata de leche ecológica de marcas como ATO o Puleva, las cuales se comercializan en el Corte Inglés. Los precios de estas leches rondan 1,25-1,50€/litro. Incluso, se da el caso de ganaderías ecológicas, pero no solo de leche, sino que también de carne y otras explotaciones agrícolas que cultivan en ecológico.

Además de la competencia, en el mercado nos podremos encontrar con una serie de limitaciones. Dichas limitaciones podrán afectar al proceso:

- Límites físicos: Nuestro producto será vendido principalmente en el mercado regional. Comenzará a comercializarse por zonas cercanas al valle donde está situada la estabulación.
- Consumidores: Las características demográficas de nuestro nicho de mercado serán consumidores de mediana edad y amos de casa, pertenecientes a una clase social media y con un nivel de renta también medio. En cuanto a su cultura, tendrán predisposición por productos naturales ya que serán considerados más saludables, sabrosos y de mayor calidad. Podremos encontrarnos con intolerantes a la lactosa o personas que no consumen leche por sus gustos o preferencias y eso cierra el abanico con el que contamos como nicho de mercado.
- Uso final del producto: Al tratarse de un producto lácteo, puede ser varios los usos que se le pueden dar en su destino final. Podrá tratarse de

un producto para consumir directamente, en un desayuno o incluirse en un postre o salsa.

### 7.3 VENTAJA COMPETITIVA

En todo negocio es importante saber diferenciarse y ofrecer a los clientes algo especial que no puedan adquirir en ningún otro lugar. Nuestro proyecto dispone de la ventaja de envasar y vender directamente al consumidor. Al tratar directamente con el cliente o abastecer a tiendas de nuestra leche, eliminamos a la parte en la que aparece la industria.

Si analizamos datos recabados en el ICANE, podemos observar que cada año son menos el número de ganaderos que entregan su leche a la industria. Esto principalmente es debido a lo poco valorado que está el proceso y lo mal pagado que está el producto. También, la disminución de ayudas a estos. Cada vez son más las ganaderías que disminuyen su producción o dejan de vender la leche a la industria para comercializarla ellos mismos. Es tal la disminución que en el año 2019 se recogía un 16% menos que en 2018.

Mes	Variables	
	•Nº de ganaderos que entregan leche	•Leche recogida por la industria láctea
+2017	1.294	417.900
+2018	1.209	409.430
+2019	1.163	65.950

Tabla 7.1: Número de ganaderos que entregan leche a la industria. Fuente: ICANE (Instituto Cántabro de Estadística).

### 7.4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

En la actualidad, la totalidad de la producción de leche se vende a la industria. Tras la implantación del proceso esto cambiará. El producto se venderá envasado y tendrá una limitación que viene dada por el número de vacas productoras disponibles en la ganadería. Se realizarán acuerdos comerciales con supermercados regionales de mediano tamaño y pequeños comercios que apuestan por el producto regional y ecológico. Debido al interés en este tipo de producto y a la experiencia de otras ganaderías, establecemos el supuesto de que se venderá el total de la producción.

### 7.5 MARKETING-MIX

#### 7.5.1 Producto

Se comercializará en briks de cartón. Dichos briks serán adquiridos en pallets de 1.000 unidades y los cuales supondrán un coste unitario de 15 céntimos, más IVA.

Los cartones serán rellenados en la misma ganadería en la que se produce la leche ya que la dotaremos de una línea de llenado. La capacidad del brik será configurada directamente en la máquina. Generalmente, serán cartones de 1 litro. Serán distribuidos en packs de 6 unidades. La leche que se comercializará pasará del robot de ordeño al tanque y a través de la pasteurizadora a la línea de llenado. La leche se comercializará como leche entera.

### 7.5.2 Precio

Para establecer el precio unitario de nuestro producto, debemos tener en cuenta que el coste unitario actual es de 0.327€/l (Agronews Castilla y León, 2020). Los últimos estudios realizados por el INE lo situaban en 0.332€/l en abril de 2020. Podemos observar la progresiva bajada:

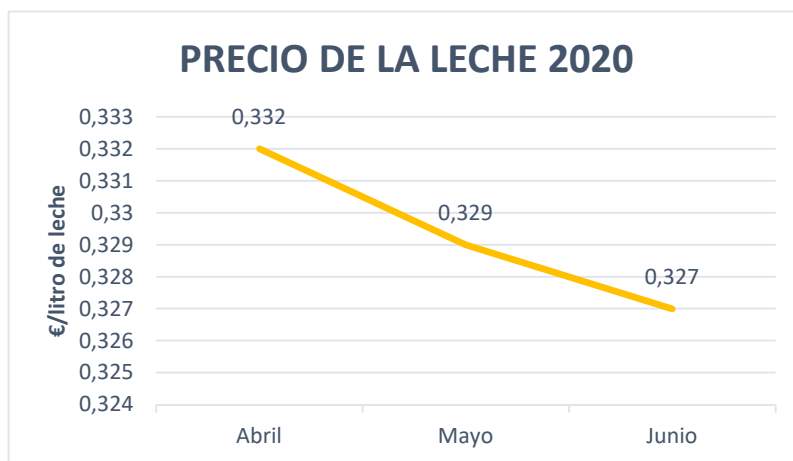


Gráfico 7.2: Precio de la leche. Fuente: Elaboración propia a través de datos del INE.

Si tenemos en cuenta un estudio de la cadena de valor, podemos determinar que el aumento entre el precio pagado a la industria, y el comercializado es del 46% (Observatorio de precios de los alimentos, 2009). Si nuestros competidores en venta de leche ecológica tienen un precio de venta medio de 1,40€, podemos determinar que nuestro precio de venta al detallista es un 46% menor, es decir, 0.96€. Por tanto, venderemos la leche al detallista a ese precio. Posteriormente, dichos detallistas lo ofrecerán al consumidor. El demandante, tendrá la opción de adquirir el producto en las instalaciones a 1,1€, lo que les supondrá un ahorro frente a obtenerlo en el supermercado. Para facilitar la realización del plan de viabilidad, supondremos que la empresa conseguirá vender siempre el 30% de la producción directamente desde la planta ganadera y transportará el 70% restante de su producción.

### 7.5.3 Distribución

El canal de distribución de nuestra idea de negocio consistirá en el transporte del producto, desde nuestras instalaciones hasta el supermercado o tienda, para que estos puedan vender el producto al consumidor final. Se trata, por tanto, de una venta al por mayor, ya que nosotros procedemos a la venta de nuestro producto a distribuidores minoristas. Para el transporte de nuestro producto será necesaria una furgoneta. Por tanto, tendremos un coste extra en nuestra inversión en gasoil y dicho vehículo. Se tratará de una furgoneta camperizada de segunda mano.

También existe la posibilidad de que los clientes se acerquen directamente a nuestras instalaciones para adquirir nuestro producto. En este caso, el canal de distribución consistiría en la venta directa al consumidor final desde nuestras instalaciones.

#### **7.5.4 Comunicación**

Una vez tenemos el producto que deseamos comercializar es importante hacerse llegar hasta los posibles consumidores que carecerán de información acerca del nuevo producto que se está ofreciendo en el mercado. Para ello, dedicaremos una pequeña parte de nuestros esfuerzos en promocionarlo.

Daremos paso a nuevas herramientas tecnológicas que no supondrán un coste como puede ser las redes sociales. A través de este medio, nos acercaremos más a un público joven y de mediana edad. Utilizaremos plataformas como Facebook o Instagram e incluso se creará una página web de la ganadería para consultar ubicación, horarios, teléfono, los productos y la idea de negocio.

Realizaremos panfletos que repartiremos por la zona y que, junto con el boca a boca de nuestros ya clientes actuales y contactos más allegados, llamaremos la atención de los potenciales clientes. El objetivo que se busca es persuadir a los consumidores y que estos sientan la necesidad de consumir nuestro producto.

Elaboramos los panfletos en una página web gratuita llamada Canva y posteriormente, los llevaré a impresión. El coste por impresión de cada uno será de 0.5€/unidad. Necesitaremos unas 1.000 unidades, lo que nos supondrá un coste de 500€. Una opción que tenemos al realizar los flyers online, es compartarlos en nuestras redes sociales de manera gratuita.

Por otro lado, nos daremos a conocer en ferias agroalimentarias o eventos de productos ecológicos. Acudiremos a las mismas y repartiremos folletos.

### **8. VIABILIDAD ECONÓMICA**

#### **8.1 INGRESOS**

En la siguiente tabla se muestran los ingresos totales actuales que genera la explotación objeto de estudio, con 51 vacas con más de dos años de vida, las cuales son productoras de leche y se ordeñan mediante el robot Lely Astronaut 3 Next:

INGRESOS TOTALES ANUALES	
Precio litro/ leche (€/l)	0.33€/l
Producción de leche total (l)	735.000l/año
Venta de terneros	1.800€/año
Venta de vacas	18.000€/año
Ingresos (€)	262.350 €

Tabla 8.1: Ingresos actuales anuales de la ganadería objeto de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de datos recabados en la estabulación.

Actualmente la empresa que se encarga de recoger la leche es Nestlé. El precio del contrato anual firmado con el ganadero para el año 2020 es de 0.33€ por litro de leche. La producción anual ronda los 735.000 litros con una media de 14.411,76 litros por cabeza. Además, la empresa cuenta con ingresos que obtiene de la venta de terneros y vacas que ya no son productoras. Los terneros serán vendidos ya que únicamente se crían hembras. Se venden unas 60 vacas no productoras a 600€ y 60 terneros a 60€ al año. Todo esto supone unos ingresos anuales de 262.350€.

PREVISIONES DE INGRESOS TRAS EL PROYECTO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio litro/ leche (€/l) consumidor	0,33	1,1 (30%)	1,1 (30%)	1,1 (30%)	1,1 (30%)
Precio litro/ leche (€/l) comercio		0,96 (70%)	0,96 (70%)	0,96 (70%)	0,96 (70%)
Producción de leche total (l/año)	735.000	245.000	298.900	352.800	406.700
Ingresos venta de leche (€)	242550	285425	299497,8	353505,6	407513,4
Venta de terneros (€/año)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Venta de vacas (€/año)	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Subvención (€/año)	5400	5400	5400	5400	5400
Préstamo BBVA (€/año)	59600	-	-	-	-
Ingresos totales (€/año)	327350	310625	324697,8	378705,6	432713,4

Tabla 8.2: Ingresos anuales previstos de la ganadería tras la implantación del estudio. Fuente: Elaboración propia.

El sistema de robot de ordeño beneficia en que realiza más ordeños de media que el sistema tradicional. En el cambio a ecológico, esto va a disminuir ya que las vacas seguirán siendo ordeñadas con por el robot, pero realizarán un único ordeño al día. La producción anual por cabeza de ganado vendrá aumentando ya que las vacas están mejor cuidadas y con productos 100% naturales, lo que contribuirá en el aumento de producción. *Consiste en tratar al animal de manera personalizada y no ahorrar en cuidados, ya que esto mejora la percepción que tienen los animales de los humanos. Como consecuencia de este tipo de trato pueden aumentar su producción en 235 litros anuales* (Leche ecológica de las vacas con nombre, las que dan más leche, 2020).

La pincelada del estudio está en que esta leche se comercializa a un mayor precio. De aquí es donde tendremos que analizar la viabilidad del proceso.

## 8.2 COSTES

En la siguiente tabla se muestran los costes totales actuales que genera la explotación objeto de estudio. Dentro de la tabla analizaremos cuánto nos cuestan tanto mantener las instalaciones como los animales:



COSTES TOTALES ANUALES	
Alimentación (€)	269.871,63 €
Mantenimiento del robot (€)	5.400,00 €
Servicios veterinarios (€)	14.900,00 €
Productos de limpieza y mantenimiento de máquinas (€)	14.700,00 €
Personal (€)	9.360,00 €
Energía (€)	8.700,00 €
Agua (€)	5.400,00 €
Subcontratas para siembra (€)	19.700,00 €
Renta de pastos (€)	10.000,00 €
Gestoría (€)	1.200,00 €
Seguro (€)	4.800,00 €
Fondo para averías (€)	4.600,00 €
Costes (€)	368.631,63 €

Tabla 8.3: Costes actuales anuales de la ganadería objeto de estudio. Fuente:  
Elaboración propia a partir de datos recabados en la estabulación.

El mayor coste al que se enfrenta la ganadería hoy es la alimentación. Se trata de piensos y correctores que forman parte de la cría de los animales. En cuanto al mantenimiento, podemos dividirlo en dos partes, una única factura que incumbe solo al robot y otra, a los productos de limpieza y desinfectantes para el tanque de la leche y las tuberías que llegan hasta el mismo, además de, mantenimiento de máquinas como el tractor, sus aceites, gasoil, etc.

Dentro de los servicios veterinarios, contamos con visitas para velar por la correcta crianza de nuestros animales. También, se incluyen todos aquellos medicamentos que los animales puedan necesitar.

Durante la temporada de verano, será muy necesaria la campaña de siembra para el maíz y el ballico y posteriormente, la campaña de cortado del mismo y ensilado en la ganadería. Para ello, será necesaria la ayuda de otros tractoristas ya que son muchas las hectáreas a cubrir y únicamente se dispone de dos tractores en la estabulación. Los gastos en personal y seguro serán fijos durante el año. En cambio, energía y agua podrán variar según el uso dado. Por último, cabe decir que en la ganadería se dispone siempre de un fondo para posibles averías.

En la tabla que aparece a continuación, estimaremos cuáles serán los costes venideros para la empresa en este cambio a producción de leche ecológica con su posterior envasado y venta:



PREVISIONES DE COSTES TRAS EL PROYECTO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Alimentación (pienso y correctores) (€)	269.872 €	67.468 €	67.468 €	67.468 €	67.468 €
Mantenimiento del robot (€)	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €
Servicios veterinarios y medicamentos (€)	14.900 €	14.900 €	14.900 €	14.900 €	14.900 €
Seguro (€)	4.800 €	4.800 €	4.800 €	4.800 €	4.800 €
Personal (€)	9.360 €	9.360 €	9.360 €	9.360 €	9.360 €
Energía (€)	8.700 €	9.900 €	9.900 €	9.900 €	9.900 €
Agua (€)	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €
Subcontratas para siembra (€)	19.700 €	19.700 €	19.700 €	19.700 €	19.700 €
Renta de pastos (€)	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €	10.000 €
Gestoría (€)	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €
Productos de limpieza y mantenimiento de máquinas (€)	14.700 €	14.700 €	14.700 €	14.700 €	14.700 €
Fondo para averías (€)	4.600 €	4.600 €	4.600 €	4.600 €	4.600 €
Gasoil (€)	6.250 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €	6.250 €
Precio de envases para la máquina de llenado (€)	44.467,50 €	44.467,50 €	44.467,50 €	44.467,50 €	44.467,50 €
Publicidad	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
Amortización (suponiendo 10 años de vida útil)	7.950 €	7.950 €	7.950 €	7.950 €	7.950 €
Devolución del préstamo (€)	-	17.527,32 €	17.527,32 €	17.527,32 €	17.527,32 €
Costes (€)	427.799 €	244.123 €	244.123 €	244.123 €	244.123 €

Tabla 8.4: Costes actuales anuales de la ganadería objeto de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de datos recabados en la estabulación.

En el cambio a ecológico, se reducirá esa compra de piensos debido a que las vacas comenzarán a pastar al aire libre. Seguirán esta rutina durante al menos 9 de los 12 meses del año por lo que se verán reducidos los gastos en alimentación. Los gastos de gasoil aumentarán ya que produciremos más en las instalaciones. Simultáneamente, habrá un mayor gasto en la siembra y de energía para la máquina nueva. Tendremos nuevos costes como serán los envases para la llenadora.

### 8.3 FINANCIACIÓN

El objetivo que tenemos es producir y comercializar leche ecológica. Como toda innovación que llevemos a cabo, se requerirá de una inversión inicial de dinero. Al no disponerse de un fondo elevado de ahorros, la mejor forma de llevar a cabo el proyecto es mediante financiación.

Para ello, tendremos dos opciones:

- Por un lado, dispondremos de subvenciones. Se trata de un programa de ayudas al desarrollo rural de Cantabria, el cual pertenece al artículo 59 del reglamento (UE) nº 1305/2013, por un importe estimado de 12.847.813€. Del importe total dado, 428.000€ irán destinados para ayudas a la producción ecológica. La ganadería ecológica se recoge dentro del artículo 29 del reglamento dicho anteriormente con el siguiente reparto de submedidas: *Ayudas a la ganadería ecológica un importe estimado de 408.000 euros de los que 306.000 euros son fondos FEADER (75%), 30.600 euros son fondos MAPAMA (7,5%) y 71.400 euros fondos de la Comunidad Autónoma de Cantabria (17,5%) con cargo a la partida 05.04.414A773 (Reglamentos, 2013).*

Para la concesión de dicha subvención, se constituirá un comité de valoración, presidido por el director general de Ganadería y Desarrollo Rural. También, se deberán mantener el número de hectáreas que se poseen en el momento en el que se da la subvención, no pudiendo ampliarse el número de estas. La ganadería deberá mantenerse como ecológica al menos un periodo de 5 años.

El valor de la subvención alcanza los 180€/ha. Disponemos en el momento de la inversión de 30 Ha, lo que suma 5.400€ de subvención al año.

- Por otro lado, podremos nutrirnos de una financiación bancaria de la mano del BBVA. Dicha entidad bancaria se ha convertido en la pionera a la hora de financiar proyectos sostenibles que impulsen la producción ecológica en España. *BBVA ha lanzado un préstamo que ayuda a agricultores y ganaderos a convertir sus explotaciones convencionales en ecológicas. Se trata del primer préstamo del mercado adaptado a las necesidades de los productores durante el periodo de conversión, en el que tienen necesidades especiales de tesorería. Una solución vinculada al compromiso adquirido por BBVA de impulsar una recuperación económica verde que fomente la inversión sostenible y que facilite, además, la reinversión del sector primario tras la crisis sanitaria (BBVA, pionero en financiar proyectos sostenibles para impulsar la producción ecológica en España, 2020).*

La inversión inicial que necesitamos es de 95.500€, de los cuales 5.400€ vienen cubiertos por la subvención que ofrece el gobierno de Cantabria para el desarrollo rural. Será un préstamo de 59.600€ lo que solicitaremos al banco ya que el tope está en 75.000€. Con lo cual, la furgoneta y la pasteurizadora serán adquiridas con los ahorros que se encuentran en la cuenta de la empresa. Para la solicitud de dichos préstamos, debemos ser solventes, ya que se requerirá la devolución mensual de 1.460.61€ de este ya que hemos decidido devolver el prestamos en 4 años. Dicha devolución del préstamo supone un desembolso anual para la empresa de 17.527,32€.

CUENTA DE PYG PREVISTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>A) OPERACIONES CONTINUADAS</b>					
1.Importe neto de la cifra de negocios	262.350,00 €	265.290,00 €	319.297,80 €	373.305,60 €	427.313,40 €
a) Ventas	262.350,00 €	265.290,00 €	319.297,80 €	373.305,60 €	427.313,40 €
4. Aprovisionamientos.	- 329.280,00 €	- 109.760,00 €	- 133.907,20 €	- 158.054,40 €	- 182.201,60 €
Coste de la producción de leche	- 329.280,00 €	- 109.760,00 €	- 133.907,20 €	- 158.054,40 €	- 182.201,60 €
6. Gastos de personal	-9.360,00 €	-9.360,00 €	-9.360,00 €	-9.360,00 €	-9.360,00 €
7. Otros gastos de explotación	-24.800,00 €	-26.000,00 €	-26.000,00 €	-26.000,00 €	-26.000,00 €
a) Servicios exteriores	-24.800,00 €	-26.000,00 €	-26.000,00 €	-26.000,00 €	-26.000,00 €
8. Amortización del inmovilizado	-7.950,00 €	-7.950,00 €	-7.950,00 €	-7.950,00 €	-7.950,00 €
<b>A1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>-99.680,00 €</b>	<b>121.580,00 €</b>	<b>151.440,60 €</b>	<b>181.301,20 €</b>	<b>211.161,80 €</b>
15. Gastos financieros	0,00 €	-1.261,96 €	-1.261,96 €	-1.261,96 €	-1.261,96 €
b) Por deuda con terceros	0,00 €	-1.261,96 €	-1.261,96 €	-1.261,96 €	-1.261,96 €
<b>A2) RESULTADO FINANCIERO</b>	<b>0,00 €</b>	<b>-1.261,96 €</b>	<b>-1.261,96 €</b>	<b>-1.261,96 €</b>	<b>-1.261,96 €</b>
<b>A3) RESULTADO ANTES IMPUESTOS (A1+ A2)</b>	<b>-99.680,00 €</b>	<b>120.318,04 €</b>	<b>150.178,64 €</b>	<b>180.039,24 €</b>	<b>209.899,84 €</b>
COMPENSACIÓN DE B.I. NEGATIVAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
<b>RESULTADO ANTES IMPUESTOS</b>	<b>-99.680,00 €</b>	<b>120.318,04 €</b>	<b>150.178,64 €</b>	<b>180.039,24 €</b>	<b>209.899,84 €</b>
19. Impuesto sobre beneficios	29.904,00 €	36.095,41 €	45.053,59 €	54.011,77 €	62.969,95 €
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>-69.776,00 €</b>	<b>156.413,45 €</b>	<b>195.232,23 €</b>	<b>234.051,01 €</b>	<b>272.869,79 €</b>

Tabla 8.5: Cuenta de pérdidas y ganancias prevista. Fuente: Elaboración propia.

## 9. VALORACIÓN DE LA INVERSIÓN

### 9.1 VAN

El valor actual neto es la suma del valor actual de los flujos de caja de una inversión. El valor actual de cada flujo se obtiene aplicando una tasa de descuento, la cual dependerá del tipo de interés sin riesgo del mercado y el riesgo de la inversión.

Se requiere de una inversión inicial de 95.500€ la cual no se financia íntegramente ya que disponemos de una subvención. Realizaremos el VAN 10 años que es lo que tardaré en amortizar las inversiones. Utilizaremos como tipo de interés de referencia el establecido por el banco para financiarse: 7.2%.

Año	FLUJOS DE CAJA				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-10
Amortización	7.950,00 €	7.950,00 €	7.950,00 €	7.950,00 €	7.950,00 €
Resultado del ejercicio	-69.776,00 €	156.413,45 €	195.232,23 €	234.051,01 €	272.869,79 €
	-61.826,00 €	164.363,45 €	203.182,23 €	242.001,01 €	280.819,79 €

Tabla 9.1: Flujos de caja tras la inversión. Fuente: Elaboración propia.

$$VAN = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} = I_0 + \frac{F_1}{(1+i)} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

$I_0$ : desembolso inicial.

$F_n$ : flujos de caja generados en cada periodo.

$i$ : tipo de interés que se necesita para actualizar dichos flujos.

$n$ : vida de la inversión.

De esta forma, el VAN sería 1.345.368,45 de €, lo que significa que, si se lleva a cabo el proyecto y se consigue obtener los datos previstos a lo largo del tiempo, se podría obtener ese beneficio en un espacio temporal de diez años.

### 9.2 TIR

La TIR, es la tasa de interés o rentabilidad que se espera obtener de una inversión. En este caso, el porcentaje de beneficio que se tendrá en este proyecto es del 85%.

## 10. CONCLUSIÓN

La producción ecológica reduce significativamente los litros de producción, pero se reduce aún en mayor medida el coste de alimentación al no tener que comprar elevadas cantidades de pienso. Por otro lado, el envasado también supone un mayor coste. Sin embargo, la integración hacia delante en la cadena de valor, vendiendo directamente a detallistas supone que el productor recibe una mayor proporción del valor añadido final del producto. Y, además, se trata de un producto ecológico y diferenciado. El mayor precio que se consigue con su venta es proporcionalmente mayor al aumento de los costes, y por lo tanto la inversión sería rentable.

Según los resultados obtenidos tras el plan de viabilidad, se puede observar que el proyecto es rentable, pudiendo obtener ya al término del décimo año un beneficio total del proyecto de 1.345.368.45 €. A pesar de que los resultados serán negativos al primer año, en los años venideros serán positivos y se irán viendo incrementados.

Esto significa que se trata de una buena oportunidad de negocio y que la empresa podría comenzar a realizar las acciones necesarias para llevar a cabo el proyecto, con expectativas de obtener beneficios desde el segundo año y recuperar la inversión realizada ya en el tercer año.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

AGRONEWS CASTILLA Y LEÓN. 2020. *Nueva Bajada Del Precio De La Leche En junio De 2020 Hasta Los 0,327 Euros Por Litro, Acumulando Siete Meses De Descensos*. [Consulta 17-08-2020]. Disponible en: <https://www.agronewscastillayleon.com/nueva-bajada-del-precio-de-la-leche-en-junio-de-2020-hasta-los-0327-euros-por-litro-acumulando-siete>

AGRONEWS CASTILLA Y LEÓN. 2020. *La producción ecológica, una oportunidad para el vacuno de leche*. [Consulta 06-08-2020]. Disponible en: <https://www.agronewscastillayleon.com/la-produccion-ecologica-una-oportunidad-para-el-vacuno-de-leche>

BBVA NOTICIAS. 2020. *BBVA, Pionero En Financiar Proyectos Sostenibles Para Impulsar La Producción Ecológica En España*. [Consulta 19-08-2020]. Disponible en: <https://www.bbva.com/es/es/bbva-pionero-en-financiar-proyectos-sostenibles-para-impulsar-la-produccion-ecologica-en-espana/>

BIOMIN. 2020. *Producción de leche*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://www2.biomim.net/es/especies/rumiantes/produccion-de-leche/>

CAECV. 2017. *Guía de uso de la ganadería*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <http://interecoweb.com/wp-content/uploads/2017/12/Intereco-Guia-de-Uso-Ganaderia-CAECV.pdf>

CAMPO GALEGO. 2016. *Guía Para La Producción De Leche De Vaca En Ecológico*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://www.campogalego.es/guia-para-la-produccion-de-leche-de-vaca-en-ecologico/>

CAMPO GALEGO. 2019. *Cambios normativos que se prevén para las ganaderías de leche en ecológico*. [Consulta 12-08-2020]. Disponible en: <https://www.campogalego.com/es/cambios-normativos-que-se-preven-para-las-ganaderias-de-leche-en-ecologico/>

CONTEXTO GANADERO. 2013. *Ganadería Intensiva vs Ganadería Extensiva. Ganadería*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://www.contextoganadero.com/blog/ganaderia-intensiva-vs-ganaderia-extensiva>

COYUNTURA AGRARIA. 2020. *Precios sector ganadero, mayo 2020*. [Consulta 25-08-2020]. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/05b\\_bme-preciosganaderosmayo2020\\_tcm30-540809.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/05b_bme-preciosganaderosmayo2020_tcm30-540809.pdf)

CRISTINA YUSTA. 2020. *Leche ecológica, de pastoreo, de bienestar animal... ¿en qué se diferencian?* En: *El Español*. [Consulta 12-08-2020]. Disponible en:

[https://www.elespanol.com/ciencia/nutricion/20190327/leche-ecologica-pastoreo-bienestar-animal-diferencian/384712404\\_0.html](https://www.elespanol.com/ciencia/nutricion/20190327/leche-ecologica-pastoreo-bienestar-animal-diferencian/384712404_0.html)

CUIDATEPLUS. 2020. *Leche*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: [shorturl.at/gjqvP](http://shorturl.at/gjqvP)

ECOAGRICULTOR. 2020. *Normativa UE*. [Consulta 11-08-2020]. Disponible en: <https://www.ecoagricultor.com/normativa-ue/>

ECOAGRICULTOR. 2020. *¿Qué son los productos ecológicos?* [Consulta 12-08-2020]. Disponible en: <https://www.ecoagricultor.com/que-son-los-productos-ecologicos/>  
ECOLOGISTAS EN ACCIÓN HUESCA. 2019. *Diferencias entre ganadería industrial y ganadería extensiva*. [Consulta 07-08-2020]. Disponible en: <http://www.ecologistasenaccionhuesca.org/diferencias-entre-ganaderia-industrial-y-ganaderia-extensiva/>

EL PAÍS. 2019. *La leche más completa y sostenible del mundo tiene un nombre: leche ecológica*. [Consulta 26-08-2020]. Disponible en: [https://elpais.com/elpais/2019/03/26/buenavida/1553595031\\_374904.html](https://elpais.com/elpais/2019/03/26/buenavida/1553595031_374904.html)

EL CORTE INGLÉS. 2020. *Productos ecológicos*. [Consulta 08-09-2020]. Disponible en: <https://www.elcorteingles.es/productos-ecologicos-supermercado/supermercado/lacteos/>

EXAPRO. 2020. *Línea de llenado Elopac P-S30D*. [Consulta 20-08-2020]. Disponible en: <https://www.exapro.es/>

GANADERÍA Y SU CLASIFICACIÓN. 2020. *Tipos de ganadería* [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://laganaderiabiologia.blogspot.com/2015/03/pecuaria-el-termino-adecuado-para.html>

GANADERÍA. 2018. *Significado de ganadería*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://www.significados.com/ganaderia>

ICANE. 2020. *Leche Recogida Y Número De Ganaderos Entregan Leche A La Industria Láctea*. [Consulta 19-08-2020]. Disponible en: <https://www.icanes.es/data/milk-collected-farmers-industry>

ICANE. 2020. *Calidad Higiénica De La Leche: Físico-Químico*. [Consulta 18-08-2020]. Disponible en: <https://www.icanes.es/data/milk-quality-physicochemical>

ICANE. 2020. *Cuota Láctea Asignada*. [Consulta 19-08-2020]. Disponible en: <https://www.icanes.es/data/milk-quota-municipal>

MATÉ, V. 2016. *Más Vacas Cerca De Las Ciudades Y Una Industria Láctea Más Poderosa*. En: *El País*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: [https://elpais.com/economia/2016/03/22/actualidad/1458650526\\_540969.html](https://elpais.com/economia/2016/03/22/actualidad/1458650526_540969.html)

NABALIA ENERGÍA. 2020. *¿Qué son los productos sostenibles?* [Consulta 20-08-2020]. Disponible en: <https://nabalienenergia.com/que-son-productos-sostenibles/>

NURTUREX. 2020. *CLA (ácido linoleico conjugado)*. [Consulta 17-08-2020]. Disponible en: <https://nurturex.es/index.php/blog/blog-dietetica-herbolario/item/25-cla-como-quemador-de-grasa>

OBSERVATORIO DE PRECIOS DE LOS ALIMENTOS MARM. 2009. *Estudio de la cadena de valor y formación de precios de la leche líquida envasada*. [Consulta 06-09-2020]. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/estudio\\_leche\\_tcm30-103597.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/estudio_leche_tcm30-103597.pdf)

PALOU, N. 2020. *¿Es mejor la leche ecológica?* En: *La vanguardia*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en:

<https://www.lavanguardia.com/vivo/ecologia/20160804/403675143814/leche-ecologica-vaca-nutricion-salud.html>

PULEVA. 2020. *Toda la información sobre la leche ecológica*. [Consulta 12-08-2020]. Disponible en: <https://www.lechepuleva.es/la-leche/leche-ecologica>

REGLAMENTOS. 2013. *REGLAMENTO (UE) nº 1305/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de diciembre de 2013 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1698/2005 del Consejo*. En: BOE. [Consulta 12-08-2020]. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2013/347/L00487-00548.pdf>

REGLAMENTOS. 2018. *REGLAMENTO (UE) 2018/848 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 sobre producción ecológica y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo*. En: BOE. [Consulta 12-08-2020]. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2018/150/L00001-00092.pdf>

TOP MAQUINARÍA. 2020. *Llenadora De Líquidos Elopak En Cartón*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://www.topmaquinaria.com/viticultura-y-bodegas/material-de-embotellado/llenadora-de-liquidos-elopak-en-carton-3290>

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (UCO). 2012. *Tienen futuro los circuitos comerciales de leche ecológica de vacuno*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: [http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/13\\_13\\_25\\_pdf\\_6.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/13_13_25_pdf_6.pdf)

VEGETAL, L. 2015. *Los Nutrientes De La Leche No Son Sustituibles Por Otras Bebidas De Origen Vegetal*. [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://www.efesalud.com/leche-insustituibles-bebidas-origen-vegetal/>

XATAKA. 2019. *Alimentos "bio", "eco", y orgánicos, ¿qué significan realmente estas etiquetas?* [Consulta 16-08-2020]. Disponible en: <https://www.xataka.com/medicina-y-salud/alimentos-bio-eco-organicos-que-significan-realmente-estas-etiquetas>

